IT *Manuale uso e manutenzione*

ITALIANO

Indice generale

1.	**PREMESSA**	**3**
1.1	GENERALITÀ	3
1.2	SCOPO DEL MANUALE	3
1.3	DOVE E COME CONSERVARE IL MANUALE	3
1.4	AGGIORNAMENTO DEL MANUALE	3
1.5	COLLABORAZIONE CON L'UTILIZZATORE	4
1.6	COSTRUTTORE	4
1.7	RESPONSABILITÀ DEL COSTRUTTORE E GARANZIA	4
	1.7.1 Termini di garanzia	*4*
1.8	SERVIZIO ASSISTENZA TECNICA	5
1.9	COPYRIGHT	5
2.	**DESCRIZIONE MACCHINA**	**6**
2.1	FUNZIONE DELL'APPARECCHIATURA	6
2.2	DATI TECNICI	6
2.3	DIMENSIONI	6
3.	**AVVIAMENTO**	**7**
4.	**PANNELLO COMANDI E COMPONENTI**	**8**
4.1	CALIBRO MISURA AUTOMATICA DISTANZA DIAMETRO	8
4.2	DISPOSITIVO SONAR MISURA AUTOMATICA LARGHEZZA	8
5.	**USO DELL' EQUILIBRATRICE**	**9**
5.1	POPUP METODO DI APPLICAZIONE PESO ADESIVO	9
5.2	QUADRO INIZIALE	9
	5.2.1 Quadro salvaschermo	*9*
5.3	IMPOSTAZIONE DIMENSIONI RUOTA	10
	5.3.1 Impostazione automatica standard	*10*
	5.3.1.1 Misura larghezza in automatico	*10*
	5.3.2 Impostazione automatica in ALU	*11*
5.4	GESTIONE USER	11
5.5	RISULTATO MISURA	11
5.6	BLOCCO RUOTA	12
5.7	FUNZIONE "SPLIT" (PESO ADESIVO NASCOSTO)	12
5.8	MODALITA' DI CORREZIONE	13
5.9	MINIMIZZAZIONE AUTOMATICA SQUILIBRIO STATICO	13
5.10	MISURE ECCENTRICITA'	14
	5.10.1 Quando e perché il matching	*14*
	5.10.2 Impostazione della tolleranza sulla macchina	*15*
	5.10.3 Valore dello squilibrio statico, correlato con l'eccentricita'	*15*
	5.10.4 Valore dello squilibrio corrispondente all'eccentricita'	*15*
5.11	MISURE ECCENTRICITA' RUOTA	15
6.	**MENÙ**	**16**
6.1	SCHEMA DI ACCESSO AI MENU	16
6.2	OTTIMIZZAZIONE SQUILIBRIO	17

6.3 STATISTICA 17
6.3.1 Quadro di statistica pesi *17*
6.4 TARATURE 18
6.4.1 Taratura calibri *18*
6.4.1.1 Taratura calibro distanza *18*
6.4.1.2 Taratura calibro diametro *18*
6.4.1.3 Taratura calibro larghezza *18*
6.4.1.4 Taratura laser spotter *18*
6.4.2 Taratura macchina equilibratrice *18*

7. SETUP 19

7.1 LINGUA 19
7.2 TEMPO SCREEN-SAVER 19
7.3 SEGNALE ACUSTICO 19
7.4 SETTAGGIO OROLOGIO 19
7.5 SETUP ECCENTRICITÁ 19
7.6 POPUP METODO DI APPLICAZIONE PESO ADESIVO 19
7.7 OPZIONI 19
7.7.1 Runout radiale *19*
7.7.2 Luce interno cerchio *19*
7.7.3 Abilitazione blocco ruota *19*
7.7.4 Statistica pesi *19*
7.7.5 Utente *19*
7.7.6 Data *19*
7.7.7 Ora *19*
7.7.8 Icone *19*
7.7.9 LT automatico *20*
7.7.10 Uscita seriale RS232 *20*
7.7.11 Abilitazione stampante (opzione) *20*
7.7.12 IWA (funzione disponibile in assenza del sonar LA) *20*
7.7.13 Spotter *20*
7.8 SETUP BILANCIATURA 21
7.8.1 Unita' di misura squilibrio *21*
7.8.2 Passo di visualizzazione squilibrio *21*
7.8.3 Tolleranza squilibrio-WEIGHTLESS *21*
7.9 METODO DI CORREZIONE 21
7.9.1 Metodo di correzione standard *21*
7.9.2 Metodo di correzione ai piani esterni *21*
7.10 GESTIONE WEIGHTLESS 21
7.10.1 Metodo di correzione WEIGHT LESS *21*
7.11 STATICO SEMPRE PRESENTE 22
7.12 FUNZIONI SPECIALI 22
7.12.1 Impostazione nome cliente *22*
7.12.2 Autodiagnosi equilibratrice *22*

8. DIAGNOSTICA 23

9. MANUTENZIONE 25

9.1 GENERALITÀ 25
9.1.1 Note introduttive *25*
9.1.2 Prescrizioni di sicurezza *25*
9.1.3 Sostituzione fusibili *25*
9.1.4 Pulizia monitor TOUCH SCREEN *25*

10. SMANTELLAMENTO 26

10.1 SMANTELLAMENTO DELL'EQUILIBRATRICE 26
10.2 SMALTIMENTO DELLA COMPONENTISTICA ELETTRONICA 26

11. PARTI DI RICAMBIO 26

11.1 MODALITÀ DI IDENTIFICAZIONE E ORDINAZIONE 26

12. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA 26

1. Premessa

AVVERTIMENTO

QUESTO MANUALE È PARTE INTEGRANTE DEL MANUALE DI INSTALLAZIONE, A CUI SI RIMANDA PER QUANTO CONCERNE L'AVVIAMENTO E L'USO IN SICUREZZA DELLA MACCHINA. SI CONSIGLIA DI LEGGERLO CON ATTENZIONE PRIMA DI PROCEDERE.

1.1 GENERALITÀ

La macchina è realizzata conformemente alle direttive vigenti nella Comunità Europea e alle norme tecniche che ne recepiscono i requisiti, così come attestato dalla Dichiarazione di Conformità rilasciata dal Costruttore e allegata al manuale.
Questa pubblicazione, di seguito semplicemente definita **'manuale**', contiene tutte le informazioni per l'uso e la manutenzione in sicurezza dell'apparecchiatura citata nella Dichiarazione di Conformità.
Tale apparecchiatura, nel prosieguo del manuale è denominata genericamente '**macchina**.
Il contenuto del manuale è indirizzato ad un operatore preventivamente istruito sulle precauzioni da adottare, in relazione alla presenza di tensione elettrica e organi in movimento.
I soggetti destinatari di questa pubblicazione, genericamente definiti 'utilizzatori', sono tutti coloro che per la parte di loro competenza, hanno la necessità e/o l'obbligo di fornire istruzioni o di intervenire operativamente sulla macchina.

Tali soggetti possono essere identificati come segue:
- operatori direttamente interessati al trasporto, immagazzinaggio, installazione, uso e manutenzione della macchina dal momento della sua immissione sul mercato fino al giorno della rottamazione;
- utilizzatori diretti privati.

Il testo originale della presente pubblicazione, redatto in lingua italiana, costituisce l'unico riferimento per la risoluzione di eventuali controversie interpretative legate alle traduzioni nelle lingue comunitarie.
La presente pubblicazione è da considerarsi come parte integrante della macchina, e pertanto deve essere conservata per futuri riferimenti sino allo smantellamento finale e rottamazione della macchina stessa.

1.2 SCOPO DEL MANUALE

Lo scopo di questo manuale, e del manuale di installazione, è di fornire le indicazioni per usare la macchina in sicurezza ed effettuare le procedure di manutenzione ordinaria.
Eventuali tarature, regolazioni e operazioni di manutenzione straordinaria non sono trattate in questo testo, essendo esclusiva del tecnico di assistenza, che deve intervenire sulla macchina nel rispetto delle caratteristiche tecniche e di progetto per le quali è stata costruita.

La lettura di questo manuale è indispensabile, ma non può sostituire la competenza del personale tecnico che deve avere conseguito un adeguato addestramento preliminare.
La destinazione d'uso e le configurazioni previste della macchina sono le uniche ammesse dal costruttore; non cercare di utilizzare la macchina in disaccordo con le indicazioni fornite.

Ogni altro uso o configurazione deve essere preventivamente concordato con il costruttore per iscritto, e in tal caso sarà oggetto di allegato al presente manuale.
Per l'uso, l'utilizzatore dovrà inoltre attenersi alla specifica legislazione in materia di lavoro, vigente nello Stato ove è installata l'apparecchiatura.
Nel testo sono inoltre richiamate leggi, direttive, ecc, che l'utilizzatore è tenuto a conoscere e a consultare per raggiungere gli scopi che il manuale si prefigge.

1.3 DOVE E COME CONSERVARE IL MANUALE

Questo manuale (e relativi allegati) deve essere conservato in luogo protetto e asciutto, e deve essere sempre disponibile per la consultazione.
Si consiglia di farne una copia e di tenerla in archivio.
In caso di scambio di informazioni con il costruttore o con personale di assistenza da questi autorizzato, fare riferimento ai dati di targa e al numero di matricola della macchina.

Il manuale deve essere conservato per tutta la vita della macchina, e in caso di necessità (es.: danneggiamento che ne comprometta anche parzialmente la consultazione, ecc.) l'utilizzatore è tenuto all'acquisizione di una nuova copia da richiedere esclusivamente al costruttore, citando il codice della pubblicazione presente sulla copertina.

1.4 AGGIORNAMENTO DEL MANUALE

Il manuale rispecchia lo stato dell'arte al momento dell'immissione sul mercato della macchina, della quale è parte integrante. La pubblicazione è conforme alle direttive vi-

genti a tale data; il manuale non potrà essere considerato inadeguato a fronte di eventuali aggiornamenti normativi o modifiche sulla macchina.
Eventuali integrazioni del manuale che il costruttore riterrà opportuno inviare agli utilizzatori, dovranno essere conservate unitamente al manuale stesso, di cui diventeranno parte integrante.

1.5 COLLABORAZIONE CON L'UTILIZZATORE

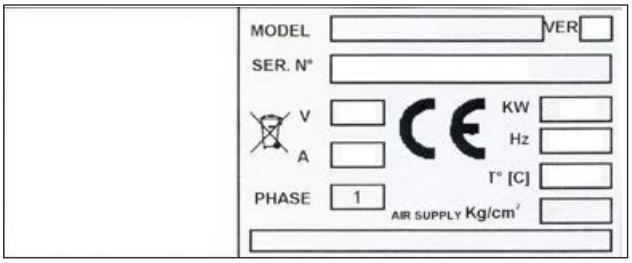
Il costruttore è a disposizione della propria clientela per fornire ulteriori informazioni e per considerare proposte di miglioramento al fine di rendere questo manuale più rispondente alle esigenze per le quali è stato allestito.
In caso di cessione della macchina, che dovrà essere sempre accompagnata dal manuale d'uso e manutenzione, l'utilizzatore primario è tenuto a segnalare al costruttore l'indirizzo del nuovo utilizzatore, affinché sia possibile raggiungerlo con eventuali comunicazioni e/o aggiornamenti ritenuti indispensabili.

Il Costruttore si riserva i diritti di proprietà della presente pubblicazione e diffida dalla riproduzione totale o parziale della stessa senza preventiva autorizzazione scritta.

1.6 COSTRUTTORE

I dati di identificazione della macchina sono riportati nella targhetta montata a bordo macchina.

La targhetta di seguito illustrata è a titolo di esempio.



1.7 RESPONSABILITÀ DEL COSTRUTTORE E GARANZIA

L'utilizzatore, per poter usufruire della garanzia fornita dal costruttore, deve osservare scrupolosamente le precauzioni indicate nel manuale, e in particolare:

- operare sempre nei limiti di impiego della macchina;
- effettuare sempre una costante e accurata pulizia e manutenzione;
- adibire all'uso della macchina personale di provata capacità e attitudine, adeguatamente addestrato allo scopo.

Il costruttore declina ogni responsabilità, diretta e indiretta, derivante da:
- uso della macchina diverso da quello previsto nel presente manuale
- uso da parte di personale che non abbia letto e compreso a fondo il contenuto del manuale;
- uso non conforme a normative specifiche vigenti nel paese di installazione;
- modifiche effettuate sulla macchina, sul software, sulla logica di funzionamento, se non autorizzate dal Costruttore per iscritto;
- riparazioni non autorizzate;
- eventi eccezionali.

La cessione della macchina a terzi prevede anche la consegna del presente manuale; la mancata consegna del manuale fa automaticamente decadere ogni diritto dell'acquirente, ivi compresi i termini di garanzia ove applicabili.
Qualora la macchina venisse ceduta a terzi, in un Paese di lingua diversa da quella indicata nel presente manuale, sarà responsabilità dell'utente originale fornire una traduzione fedele del presente manuale nella lingua del Paese in cui la macchina si troverà ad operare.

1.7.1 Termini di garanzia

Il Costruttore garantisce, per la durata di 12 (dodici) mesi a decorrere dalla data di ritiro o spedizione, le macchine di sua produzione contro ogni difetto di costruzione o di montaggio.

Il Costruttore si impegna a sostituire o riparare a titolo gratuito presso il proprio stabilimento, in porto franco, qualsiasi parte che risulti, anche a suo giudizio, difettosa.

Qualora venga richiesto l'intervento di un tecnico riparatore del Costruttore (o persona da questi autorizzata) presso la sede dell'utilizzatore, si intende che le spese di trasferimento, vitto e alloggio, restano a carico dell'utilizzatore.
Il riconoscimento della fornitura gratuita delle parti in garanzia è sempre subordinato alla visione da parte del costruttore (o da persona da questi autorizzata) della parte difettosa.

È esclusa la proroga della garanzia a seguito di un intervento tecnico o di riparazione sulla macchina.

Sono esclusi dalla garanzia i danni alla macchina derivanti da:

- trasporto;
- incuria;
- uso improprio e/o difforme dalle istruzioni fornite nel manuale d'uso;
- errato collegamento elettrico.

La garanzia decade in caso di:

- riparazioni effettuate da personale non autorizzato dal costruttore;
- modifiche non autorizzate dal costruttore;
- utilizzo di parti e/o attrezzature non fornite o approvate dal costruttore;
- asportazione o alterazione della targa identificativa della macchina.

1.8 SERVIZIO ASSISTENZA TECNICA

Per ogni intervento di assistenza tecnica rivolgersi direttamente al Costruttore o al Rivenditore autorizzato, citando sempre il modello, la versione e il numero di matricola della macchina, stampigliati sulla targhetta di identificazione.

1.9 COPYRIGHT

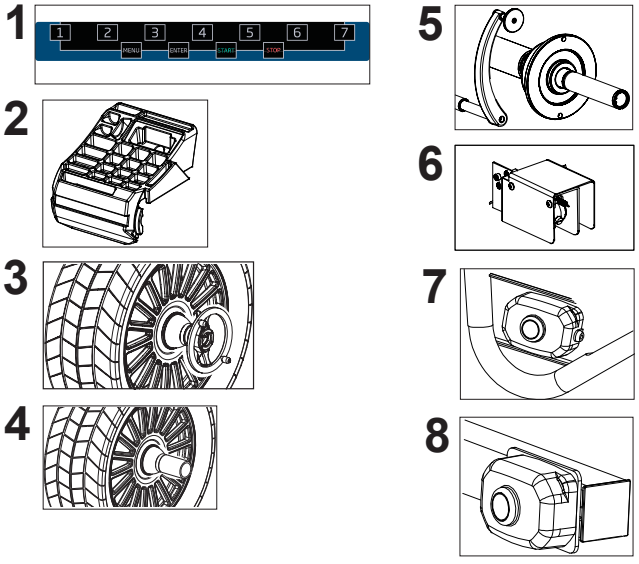
Le informazioni contenute nel manuale non sono divulgabili a terzi. Qualunque duplicazione non autorizzata per iscritto dal Costruttore, parziale o totale, ottenuta per fotocopiatura, duplicazione o con altri sistemi, anche di acquisizione elettronica, viola le condizioni di copyright ed è giuridicamente perseguibile.

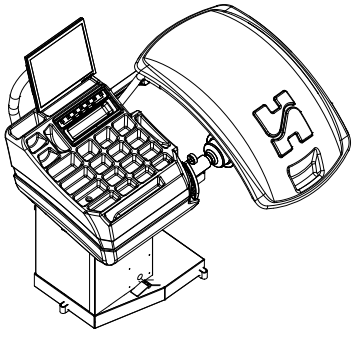
ITALIANO

2. Descrizione macchina

2.1 FUNZIONE DELL'APPARECCHIATURA

Si tratta di un'equilibratrice per ruote di vetture, veicoli commerciali leggeri, 4-WD, moto e scooter. Le ruote devono avere peso inferiore ai 75 kg. e, montate sull'equilibratrice, non devono interferire con nessuna parte fissa della macchina, esclusi l'albero e la flangia di appoggio. È utilizzabile con temperatura compresa fra 0° e + 45° centigradi.
La macchina viene fornita di attrezzature che permettono il montaggio di gran parte delle ruote per vetture presenti sul mercato; ruote particolari per dimensioni, geometria, centraggio possono richiedere l'utilizzo di flange speciali fornibili in opzione. Può operare solo su superficie piana non elastica. L'equilibratrice deve essere sollevata facendo leva sul basamento esclusivamente in corrispondenza dei 3 punti di appoggio; altri punti quali la testa o il ripiano porta-accessori non devono essere forzati in alcun caso. Funziona correttamente senza necessità di fissaggio a pavimento con ruote di peso fino a 35 Kg.; oltre, fissare nei punti indicati. Si raccomanda di non montare sull'equilibratrice altri rotanti che non siano pneumatici di moto, auto o camion.





1. PANNELLO
2. PORTA PESI-UTENSILI
3. GHIERA DI FISSAGGIO
4. MANICOTTO (VERS. P)
5. INDICE CALIBRO
6. LASER SPOTTER + LUCE INTERNO CERCHIO
7. SONAR LA
8. SONAR EMS

Grazie al nuovo ed esclusivo sistema VDD (Virtual Direct Drive), è possibile ottenere affidabili misure di squilibrio in poco tempo, quasi la metà del tempo del ciclo impiegato rispetto ad altri equilibratrici di questa gamma.

Tra le principali caratteristiche:

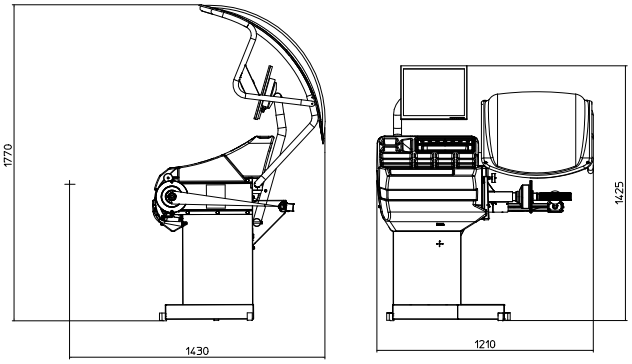
- set dispositivo Spotter + luce interno cerchio
- blocco ruota
- misura larghezza automatica
- menu di impostazione macchina
- misura eccentricità radiale
- programma statico, ALU; SPLIT; ottimizzazione squilibrio; indicazione esatta dei pesi di correzione; autodiagnosi; taratura
- minimizzazione automatica dello squilibrio statico

2.2 DATI TECNICI

I dati di seguito riportati si riferiscono all'equilibratrice nella configurazione di serie.

Alimentazione monofase	115 / 230 V 50/60 Hz
Classe protezione	IP 54
Potenza nominale	0,15 Kw
Velocità di equilibratura	100 min^{-1}
Tempo di ciclo per ruota	4.7 secondi (5 3/4"x14") 15 kg.
Incertezza di misura	0,5 g
Rumorosità media	< 70 dB (A)
Larghezza cerchione impostabile	1.5" ÷ 20" oppure 40 ÷ 510 mm
Diametro impostabile	10" ÷ 30" oppure 265 ÷ 765 mm
Pressione min/Max aria compressa	7 ÷ 10 kg/cm^2
	~ 0.7 ÷ 1 Mpa;
	~ 7 ÷ 10 bar;
	~ 105 ÷ 145 psi.
Peso massimo della ruota	< 75 Kg.
Peso macchina	110 Kg.

2.3 DIMENSIONI



3. Avviamento

AVVERTIMENTO

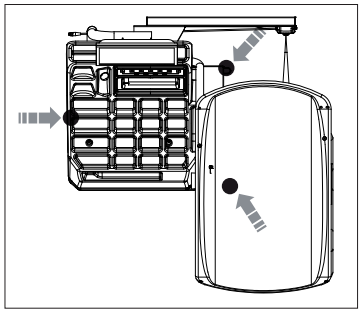
PRIMA DI DAR TENSIONE ALL'APPARECCHIATURA, ACCERTARSI CHE TUTTI I COLLEGAMENTI DESCRITTI NEL CAPITOLO INSTALLAZIONE SIANO STATI CORRETTAMENTE ESEGUITI. LE OPERAZIONI DI SEGUITO DESCRITTE COMPORTANO UN POTENZIALE RISCHIO PER L'OPERATORE, IN CONSIDERAZIONE DELLA PRESENZA DI TENSIONE SULLE APPARECCHIATURE.

SI PRESCRIVE L'UTILIZZO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE DESCRITTI NEL MANUALE DI INSTALLAZIONE E DI OPERARE CON LA DOVUTA CAUTELA.

LE OPERAZIONI POTRANNO ESSERE ESEGUITE SOLO DA UN TECNICO SPECIALIZZATO.

Prima di dare tensione all'apparecchiatura, effettuare i seguenti controlli:

1. verificare che l'equilibratrice tocchi il pavimento in corrispondenza dei tre punti;

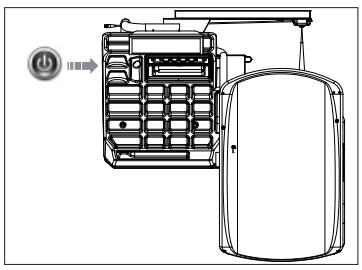


2. accertarsi che tutte le parti che compongono l'equilibratrice siano correttamente collegate e fissate;
3. verificare che i parametri (tensione e frequenza) della rete di ingresso siano compatibili con quelli riportati sui dati di targa dell'equilibratrice;
4. verificare il corretto collegamento del cavo di rete;
5. verificare di aver effettuato la pulizia dell'albero macchina e il foro della flangia;

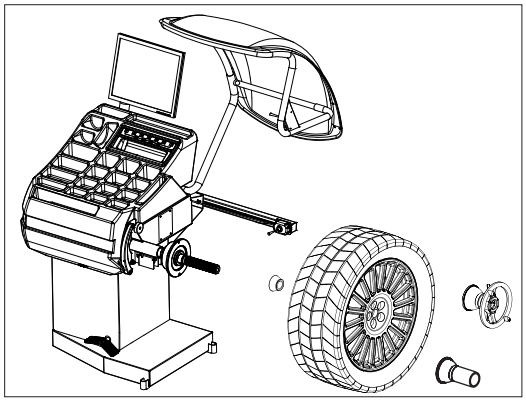
ATTENZIONE

EVENTUALI RESIDUI DI SPORCO POSSONO INFLUIRE SULLA PRECISIONE DELL'EQUILIBRATURA.

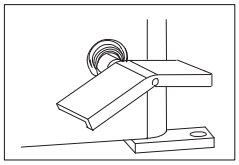
6. per accendere l'equilibratrice premere l'interruttore posto sul fianco sinistro dell'apparecchiatura



7. posizionare la ruota sul terminale con la parte interna rivolta verso l'equilibratrice;



8. fissare saldamente la ruota sull'albero dell'equilibratrice per mezzo della ghiera di fissaggio. Nella versione pneumatica utilizzare il manicotto specifico in dotazione. Per il funzionamento del mandrino con bloccaggio pneumatico, (molle a gas a spinta costante) collegare l'equilibratrice alla rete dell'aria compressa. Il raccordo di collegamento si trova sul retro dell'equilibratrice. Sono necessari almeno 7 Kg/cm^2 (~0.7 MPa; ~7 BAR; ~105 PSI) per il funzionamento corretto del dispositivo di bloccaggio/sbloccaggio;
9. nella versione pneumatica, il pedale permette di fissare/sbloccare la ruota sulla flangia tramite il manicotto. Ha due posizioni stabili: in alto sblocca; in basso blocca la ruota;



10. a questo punto è possibile rilevare le misure del pneumatico ed eseguire l'equilibratura;
11. per effettuare il lancio abbassare la protezione para spruzzi, ove presente, e premere il pulsante START;
12. la ruota viene automaticamente bloccata al raggiungimento della corretta posizione angolare di applica zione del peso sul fianco interno ed esterno, girandola lentamente a mano. Per sbloccare la ruota, girare con forza la stessa per spostarla dalla corretta posizione di correzione. Nel caso di squilibrio in tolleranza la ruota non viene bloccata automaticamente.

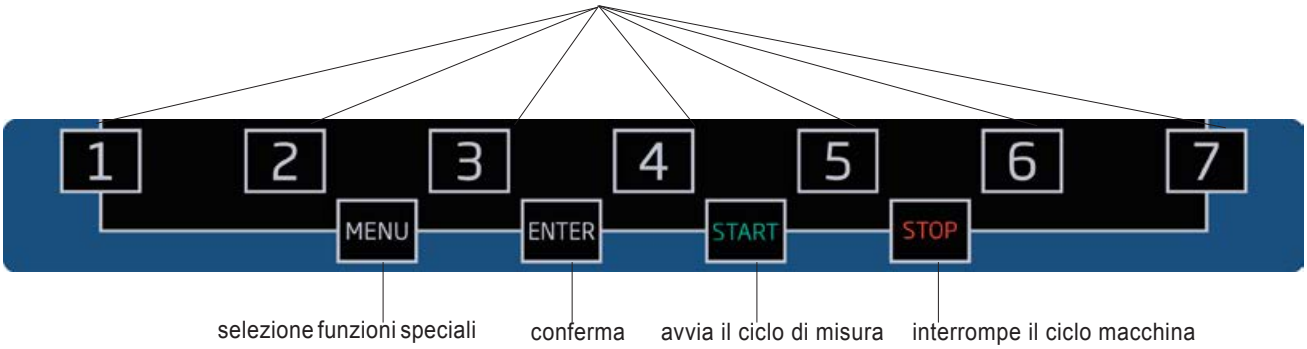
AVVERTIMENTO

DURANTE IL CICLO DI EQUILIBRATURA, È VIETATO TOCCARE LA MACCHINA IN QUALUNQUE SUA PARTE.

ITALIANO

4. Pannello comandi e componenti

TASTI FUNZIONE: selezionano direttamente la funzione corrispondente



ATTENZIONE

Premere i pulsanti solo con le dita.
Non utilizzare mai la pinza per contrappesi o altri oggetti a punta !
Il monitor tft non è del tipo "touch screen.

4.1 CALIBRO MISURA AUTOMATICA DISTANZA DIAMETRO

Consente la misura della distanza dalla macchina e del diametro della ruota nel punto di applicazione del contrappeso. Lo stesso calibro consente di posizionare correttamente i contrappesi all'interno del cerchio, usando la funzione specifica (☛ ***INDICAZIONE POSIZIONE ESATTA DEI PESI DI CORREZIONE***) che consente di leggere a video la posizione, entro il cerchio, usata per la misura (per la taratura vedere il paragrafo corrispondente).

4.2 DISPOSITIVO SONAR MISURA AUTOMATICA LARGHEZZA

Rileva la distanza della ruota senza contatto meccanico, alla semplice chiusura della protezione, tutte le volte che è stata effettuata una misura valida con il ***CALIBRO MISURA AUTOMATICA DISTANZA E DIAMETRO***.

5. Uso dell' equilibratrice

Lo schermo visualizza numerose informazioni e propone all'operatore varie alternative di uso.
Ciò avviene in vari "quadri" o "schermate".

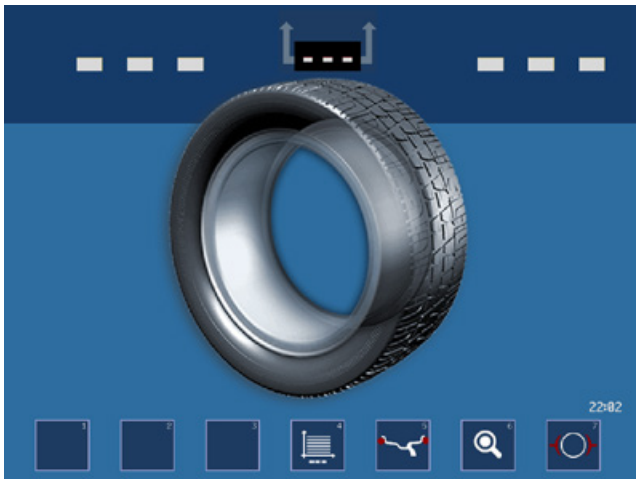
5.1 POPUP METODO DI APPLICAZIONE PESO ADESIVO

Nel caso di dispositivo Spotter e "Popup metodo di applicazione peso adesivo" (☛ ***SETUP***) abilitati, all'accensione dell'equilibratrice viene visualizzata la convenzione di applicazione dei pesi adesivi che devono essere sempre applicati dal punto di riferimento laser emesso dal dispositivo Spotter verso l'interno del cerchio.

Pulsanti abilitati:

ENTER abilita il quadro iniziale.

5.2 QUADRO INIZIALE



Pulsanti abilitati:

7 blocco/sblocco ruota

6 visualizzazione squilibrio residuo

5 selezione tipo di correzione

4 selezione quadro eccentricità

Chiudere la protezione per effettuare un lancio di equilibratura.

Calibro dimensioni: estraendolo seleziona quadro dimensioni (☛ ***IMPOSTAZIONE DIMENSIONI RUOTA***).

Se la macchina rimane sul quadro iniziale per un tempo settabile a video, senza essere utilizzata, si verifica il passaggio automatico ad un salvaschermo. La pressione di un qualsiasi pulsante, il movimento della ruota o del calibro distanza + diametro portano automaticamente dal quadro salvaschermo al quadro iniziale.

ATTENZIONE

DA SALVASCHERMO NON È DISPONIBILE LA PARTENZA AUTOMATICA AZIONATA DALLA PROTEZIONE, PER MOTIVI DI SICUREZZA.

5.2.1 Quadro salvaschermo

Nome del proprietario dell'equilibratrice. Impostabile a video.

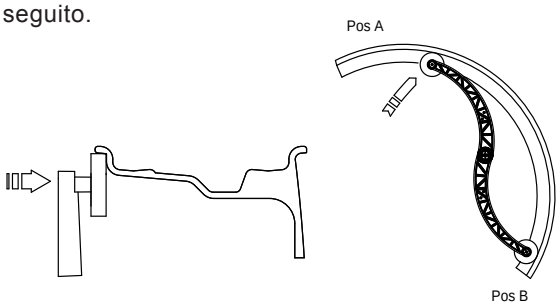
5.3 IMPOSTAZIONE DIMENSIONI RUOTA

5.3.1 Impostazione automatica standard

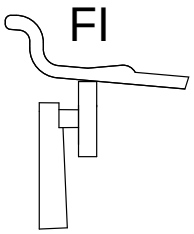
INDICATORE FUNZIONE INSERITA : SONAR LARGHEZZA

INDICATORE FUNZIONE **L.T. /SUV** INSERITA (vedi pulsanti abilitati)

a) **Pesi standard**:
Utilizzando l'apposita impugnatura portare l'estremità del calibro contro il cerchio in una delle posizioni A/B indicate di seguito.



b) **Pesi adesivi**: nella posizione indicata di seguito.



Tenere fermo il calibro in posizione, per almeno 2 secondi.

Nel caso di segnale acustico abilitato (☛ ***SEGNALE ACUSTICO***), l'avvenuta acquisizione delle dimensioni viene accompagnata da un "beep".
Portare il calibro distanza+ diametro in posizione di riposo.

DISPOSTITIVO SPOTTER ABILITATO
TIPO ON-1:
Il dispositivo Spotter emette un riferimento laser solo dopo aver acquisito le dimensioni relative al peso da applicare sul fianco interno della ruota.

TIPO ON-2:
Il dispositivo Spotter emette un riferimento laser non appena viene estratto il calibro automatico distanza e diametro per aiutare l'utente nell'eventuale selezione della posizione di applicazione di un peso adesivo sul fianco interno della ruota.
In entrambi i casi, il riferimento rimane stabile fino al superamento di almeno 40mm della distanza relativa al peso da applicare sul fianco interno dopo di che inizia a muoversi insieme al calibro automatico distanza e diametro per aiutare l'utente nella selezione della posizione di applicazione del peso sul fianco esterno.
L'avvenuta acquisizione delle dimensioni viene accompagnata da un lampeggio veloce del riferimento laser emesso dal dispositivo Spotter.
Per avere un corretto riferimento laser, il puntale del calibro automatico distanza e diametro deve sempre rimanere a contatto con il cerchio.

Pulsanti abilitati :

gestione user

serve a migliorare la taratura dimensionale di ruote di grosse dimensioni quali fuoristrada, autocarri, ruote molto sporgenti dal cerchione. Premere il tasto più volte per selezionare il tipo di sporgenza del pneumatico (da 1.0" a 2.0"). L'opzione si disinserisce al termine della misura larghezza in corso

selezione tipo di peso da applicare (☛ ***MODALITA' DI CORREZIONE***)

selezione quadro di impostazione dimensioni in manuale

ritorno al quadro iniziale

Chiudere la protezione per effettuare un lancio di equilibratura.

5.3.1.1 Misura larghezza in automatico

Abbassare lentamente la protezione, dopo aver eseguito la misura in automatico della distanza + diametro per misurare in automatico la larghezza della ruota. Se il valore di larghezza misurato non è corretto (fuori range) appare la scritta:

"Sonar measure is out of range:"

"

= repeat"

"

= manual set-up"

Premendo

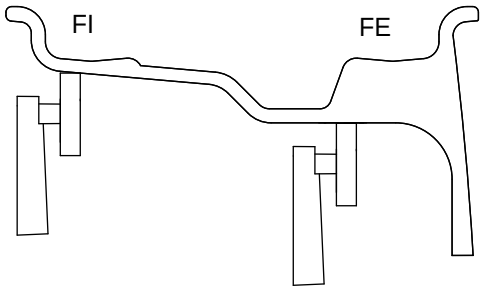
è possibile riabbassare la protezione per effettuare una nuova misura della larghezza.

Premendo

si entra nel quadro dimensioni per inserire manualmente la misura di larghezza. L'impostazione manuale è possibile usando i pulsanti come descritto in "***IMPOSTAZIONE DIMENSIONI RUOTA***".

5.3.2 Impostazione automatica in ALU

Eseguire due misure successive entro il cerchio su due piani di correzione a scelta come indicato in figura.
Nel caso di segnale acustico abilitato (☛ ***SEGNALE ACUSTICO***), l'avvenuta acquisizione viene accompagnata da un "beep".



Pulsanti abilitati:

3 4 5 selezione peso molletta o adesivo per fianco interno

6 selezione quadro di impostazione dimensioni in manuale

7 ritorno al quadro iniziale

Chiudere la protezione per effettuare un lancio di equilibratura.

5.4 GESTIONE USER

Selezionato premendo 1 dal quadro di impostazione automatica ruote standard (☛ ***IMPOSTAZIONI DIMENSIONE RUOTA***).

L'equilibratrice può essere utilizzata contemporaneamente da 4 utenti diversi che tramite una semplice sequenza possono memorizzare la propria condizione di lavoro e richiamarla in caso di necessità. I nomi propri degli utilizzatori sono memorizzabili (☛ ***IMPOSTAZIONE NOMI CLIENTE E UTILIZZATORI***).

1 seleziona user da richiamare e programmare

2 richiamo user selezionato

Viene eseguito automaticamente il ritorno al quadro iniziale con ricalcolo dei valori di squilibrio in base alle effettive dimensioni dello USER richiamato.

INDICAZIONE
Le dimensioni memorizzate come USER vengono perse allo spegnimento della macchina;
sui quadri misura e dimensione viene sempre visualizzato lo USER corrente.

3 programma user selezionato

Ricordarsi di impostare correttamente le dimensioni nei modi già descritti al paragrafo
"IMPOSTAZIONE DIMENSIONI RUOTA".

5.5 RISULTATO MISURA

Abbassare la protezione per effettuare il lancio di misura.

Al termine del lancio, portare lo squilibrio in posizione di correzione.
Nel caso di segnale acustico abilitato (vedi ***SEGNALE ACUSTICO***), il raggiungimento della posizione di correzione viene evidenziato da un "beep".

Nel caso di squilibrio fuori tolleranza:

1. Blocco ruota abilitato: il mandrino viene automaticamente bloccato.
2. Peso di correzione di tipo a molletta e laser a ore 12 abilitato: viene automaticamente abilitato il riferimento laser a ore 12. Applicare il peso manualmente a ore 12.
3. Peso di correzione di tipo adesivo:
   DISPOSITIVO SPOTTER DISABILITATO: applicare il peso manualmente a ore 12.

DISPOSITIVO SPOTTER ABILITATO: applicare il peso manualmente a ore 6 secondo la convenzione indicata al paragrafo ***QUADRO INIZIALE***.
Il riferimento laser si sposta in automatico sul fianco relativo alla posizione di correzione squilibrio più vicina.
Nel caso di posizioni di applicazione dei pesi di correzione coincidenti per fianco interno ed esterno:

- girare la ruota in senso orario per posizionare il riferimento laser sul fianco esterno;
- girare la ruota in senso anti-orario per posizionare il riferimento laser sul fianco interno.

Nel caso di squilibrio minore del valore di soglia impostato, al posto del valore di squilibrio viene visualizzato " 0K" per indicare che, su quel fianco, la ruota è in tolleranza; premendo 6 è possibile visualizzare il residuo, con una precisione di 0.5 g (0.1 oz.)

Pulsanti abilitati:

7 blocco/sblocco ruota

6 visualizzazione squilibrio residuo

5 selezione modalità di correzione. Cambiando modalità si ottiene un ricalcolo automatico dei valori di squilibrio in base al lancio precedente. E' possibile abilitare la visualizzazione contemporanea dello squilibrio dinamico+statico tramite l'apposita funzione in Setup (☛ ***STATICO SEMPRE PRESENTE***).

4 grafico misura eccentricità
N.B.: 1. Il simbolo sopra il tasto viene visualizzato in rosso se l'eccentricità di prima armonica supera il limite impostato nei parametri di set up (☛ ***LIMITE PRIMA ARMONICA***).
2. Mantenendo premuto questo pulsante per più di 1.5 secondi , viene disabilitata temporaneamente le misura dell'eccentricità (abilitata in ***SETUP GENERALE***).
Per riabilitare la misura dell'eccentricità premere di nuovo il pulsante [4] per più di 1.5 secondi. Ad ogni accensione della macchina, lo stato della misura eccentricità rispecchia quanto settato nel ***SETUP GENERALE***.

Chiudere la protezione per effettuare un lancio di equilibratura.

INDICAZIONE
se la macchina rimane su questo quadro senza essere utilizzata per piu' del tempo impostato nei parametri di Setup, il quadro torna automaticamente al salvaschermo.

5.6 BLOCCO RUOTA

La ruota viene automaticamente bloccata al raggiungimento della corretta posizione angolare di applicazione del peso sul fianco interno ed esterno, girandola lentamente a mano. Per sbloccare la ruota, girare con forza la stessa per spostarla dalla corretta posizione di correzione. Nel caso di squilibrio in tolleranza la ruota non viene bloccata automaticamente.
Premendo il pulsante 7 è possibile bloccare/sbloccare il mandrino in una posizione qualsiasi per agevolare il montaggio della ruota.

5.7 FUNZIONE "SPLIT" (peso adesivo nascosto)

Lo SPLIT e' possibile solo nel caso di squilibrio statico o ALU fianco esterno e serve per nascondere gli eventuali pesi adesivi di correzione dello squilibrio, dietro le razze del cerchione.

DISPOSITIVO SPOTTER DISABILITATO

Per splittare lo squilibrio rilevato in due diverse posizioni, procedere nel seguente modo :

1. Posizionare lo squilibrio statico o ALU fianco esterno nella posizione di correzione :

2. Scegliere un razza vicino ad ore 12 dove si desidera correggere, portarla a ore 12 e premere il pulsante 3
3. Girare la ruota nel senso di rotazione indicato sul display dello squilibrio, fino a portare la seconda razza a ore 12 e premere il pulsante 3

Girare nel senso di rotazione.

Girare nel senso inverso alla rotazione.

4. A questo punto compare a video la rappresentazione grafica delle razze di correzione con all' interno il peso relativo allo squilibrio rilevato.
5. Portare ad ore 12 le razze indicate a video e correggere con il valore visualizzato.

DISPOSITIVO SPOTTER ABILITATO

Per splittare lo squilibrio rilevato in due diverse posizioni, procedere nel seguente modo :

1. Posizionare lo squilibrio statico o ALU fianco esterno nella posizione di correzione:
2. premere e mantenere premuto 3 fino a far puntare dal laser la razza dove si desidera correggere
3. rilasciare il pulsante 3
4. girare la ruota nel senso di rotazione dello squilibrio indicato sul display fino a portare la seconda razza nella posizione indicata dal laser e premere il pulsante 3
5. a questo punto, compare a video una doppia indi cazione per il posizionamento delle razze di corre zione dello squilibrio
6. portare le razze indicate in posizione di correzione e correggere il valore visualizzato

Qualsiasi errore di procedura viene chiaramente indicato a video. Seguire sempre le informazioni fornite dall' equilibratrice per ottimizzare al meglio la correzione.

5.8 MODALITA' DI CORREZIONE

Dopo aver eseguito la misura in automatico del fianco interno, è possibile disporre i pesi di correzione in base alle proprie esigenze, premendo i pulsanti 3 4 5

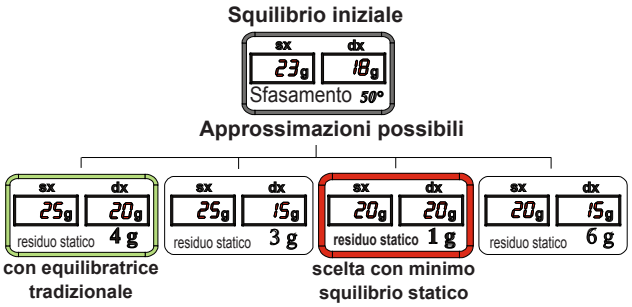
INDICAZIONE

Nel caso di misura in automatico di entrambi i fianchi, se la differenza fra i diametri interno ed esterno è maggiore o uguale a 2" , il sistema forza il peso interno a molletta. Per modificarequesta impostazione, premere i pulsanti

3 4 5 .

Per visualizzare lo squilibrio statico, premere i pulsanti 3 4 5 (per lo statico ALU viene sempre considerato il diametro fianco interno).

5.9 MINIMIZZAZIONE AUTOMATICA SQUILIBRIO STATICO



Questo programma permette di migliorare la qualità delle equilibrature senza alcuno sforzo mentale, né perdita di tempo da parte dell'operatore. Infatti, utilizzando i normali pesi in commercio, con passo di 5 in 5 gr e applicando i due contrappesi che una equilibratrice tradizionale arrotonda al valore più prossimo, può risultare un residuo di squilibrio statico sino a 4 gr. Il danno di tale approssimazione è accentuato dal fatto che lo squilibrio statico è la causa dei maggiori disturbi sulla vettura. Questa nuova funzione indica automaticamente l'entità ottimale dei pesi da applicare, approssimandoli in modo "intelligente", a seconda della loro posizione, per ridurre al minimo lo squilibrio statico residuo.

5.10 MISURE ECCENTRICITA'

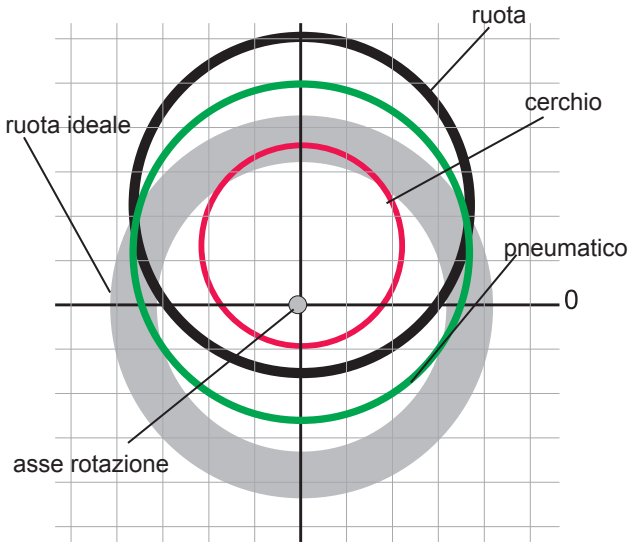
5.10.1 Quando e perché il MATCHING

Il software associato alla misura di eccentricità è un potente strumento per determinare la necessità di eseguire la rotazione relativa fra cerchio e ruota, al fine di ridurre entro limiti accettabili l'eccentricità stessa. Il criterio usato è basato sulla considerazione che un cerchio con tolleranza accettabile, montato con pneumatico accettabile, statisticamente può generare una eccentricità totale non accettabile ma migliorabile con il matching.

La misura del cerchio non è in generale necessaria, precisa o utile perché:

- Per misurare il cerchio è necessario smontare il pneumatico. Dall'esterno possono esserci errori grossolani (es. ruote in alluminio!)
- I due fianchi del cerchio possono essere eccentrici in modo molto diverso. A quale fare riferimento? Quale è l'effetto sul pneumatico montato?
- Per migliorare l'eccentricità di una ruota, **il cerchio deve essere eccentrico**, per compensare il pneumatico. E viceversa.
- Se dopo una rotazione di 180° per una ruota, si ha ancora un valore fuori tolleranza, o il pneumatico o il cerchio sono **troppo** eccentrici. È necessario sostituire uno dei due!

Esempio 1



Cerchio + 0,8 mm
Pneumatico + 0,6 mm

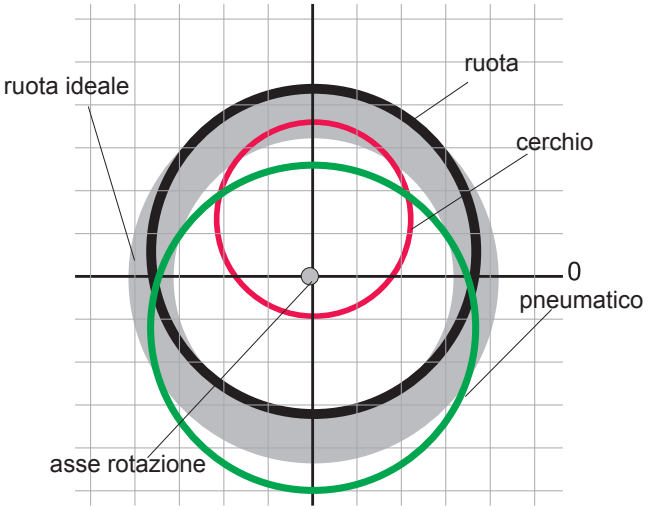
Ruota + 1,3 mm

L'eccentricità della ruota è eccessiva, dovuta a cerchio o pneumatico accettabili ma casualmente posti in una posizione relativa "sfortunata".

SOLUZIONE: ruotare di 180° il pneumatico sul cerchio

RISULTATO: eccentricità ruota 0,3 – 0,4 mm (in tolleranza)

Esempio 2

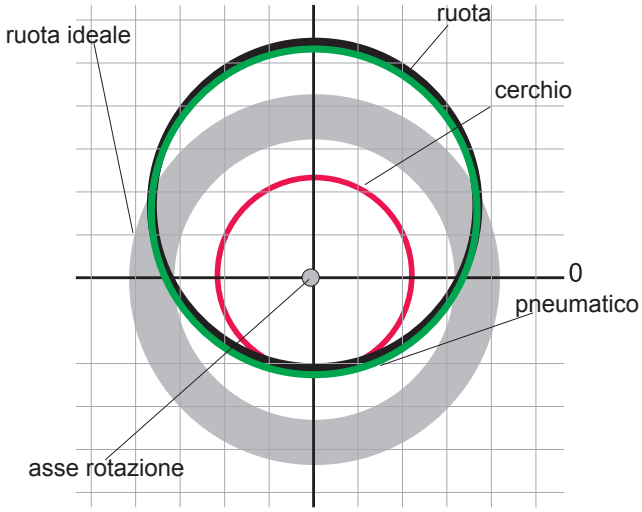


Cerchio + 0,8 mm
Pneumatico - 0,6 mm

Ruota + 0,3 mm

L'eccentricità dei singoli elementi è compensata.
La ruota è accettabile.

Esempio 3



Cerchio 0 mm
Pneumatico + 1,2 mm

Ruota + 1,2 mm

L'eccentricità della ruota non è compensabile dalla rotazione poiché il cerchio è perfetto!

SOLUZIONE: ruotare di 180° il pneumatico sul cerchio

RISULTATO: non si ha miglioramento.

5.10.2 Impostazione della tolleranza sulla macchina

Non vi è una regola generale per l'accettabilità di un valore di eccentricità . In prima approssimazione riteniamo corretto usare una soglia di 1 ÷ 1,5 mm. La norma E/ECE/324 prescrive come massima eccentricità di pneumatici ricostruiti 1,5 mm.

5.10.3 Valore dello squilibrio statico, correlato con l'eccentricita'

Sul quadro di misura è indicato in esplicito sia valore e posizione dello squilibrio statico oltre a quello di eccentricità. È infatti interessante verificare le correlazioni dei due valori e in particolare delle due posizioni. Quando le due posizioni hanno un angolo simile (± 30° l'una dall'altra), si ha un chiaro **sintomo che è presente una eccentricità compensabile con un matching.**

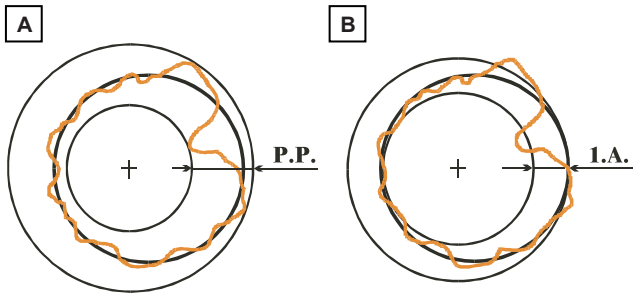
5.10.4 Valore dello squilibrio corrispondente all'eccentricita'

Viene calcolato, per riferimento dell'utilizzatore, il valore di forza centrifuga corrispondente ad una certa velocità, paragonata alla forza generata dalla eccentricità presente sul pneumatico (calcolata con una costante elastica media approssimata).

5.11 MISURE ECCENTRICITA' RUOTA

La misura dell' eccentricita' radiale esterna viene automaticamente eseguita al termine della misura squilibrio senza necessita' di entrare in particolari procedure; ricordarsi di posizionare i sensori sonar davanti alla superficie da rilevare, prima di effettuare un lancio.

Le figure indicano, molto amplificata, la superficie esterna del pneumatico e l'asse di rotazione della ruota.



Nella **Fig. A** è messa in evidenza la misura della eccentricità totale Picco-Picco, definita come massimo scostamento radiale della superficie del pneumatico.

Nella **Fig. B** è messa in evidenza la misura della eccentricità di Iª armonica, ovvero l'eccentricità di quel cerchio che "ricopia" la forma del pneumatico, mediando i discostamenti locali del pneumatico dalla forma rotonda.

E' evidente che la misura P.P. è normalmente maggiore rispetto a quella di Iª armonica. I Costruttori di pneumatici forniscono normalmente due tolleranze diverse per le due eccentricità. E' possibile impostare il limite massimo di prima armonica (***LIMITE PRIMA ARMONICA***), superato il quale l' equilibratrice visualizza il simbolo di colore rosso sopra il tasto 4 ad indicare una condizione di eccentricita'da correggere.

Per passare al grafico misura eccentricità, premere il pulsante 4 dal quadro di misura squilibrio :

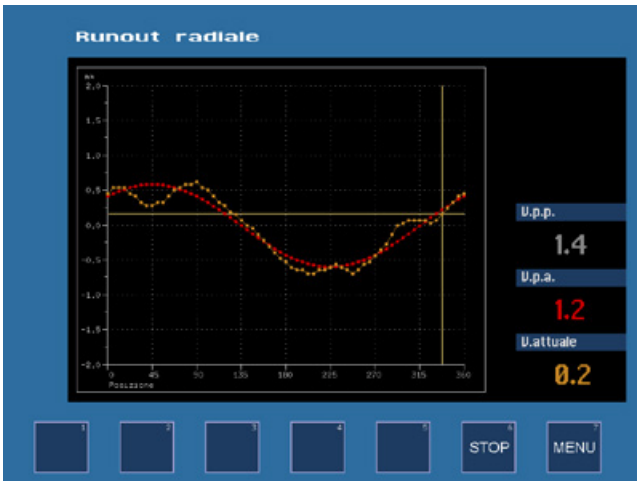


GRAFICO 1 (giallo): rappresenta l'eccentricità reale Picco-Picco
GRAFICO 2 (rosso): rappresenta l'eccentricità di prima armonica. Per una ruota in ottime condizioni, tale grafico deve avvicinarsi ad una linea retta.
Muovendo la ruota, il cursore a video indica il valore attuale, con la fase riferita al sensore di misura

Pulsanti abilitati:

7 / MENU torna al quadro di misura squilibrio

6 / STOP torna al quadro precedente.

ITALIANO

6. Menù

6.1 SCHEMA DI ACCESSO AI MENU

6.2 OTTIMIZZAZIONE SQUILIBRIO

OTTIMIZZAZIONE SQUILIBRIO
ATTENZIONE: Il lancio precedente deve essere stato eseguito con la ruota attualmente montata.
Marcare con un segno di riferimento la posizione cerchio-flangia per poter rimontare il cerchio sulla flangia nella stessa posizione.
Togliere la ruota dall' equilibratrice.
Ruotare di 180° il pneumatico sul cerchio.
Rimontare la ruota sull'equilibratrice posizionando il riferimento del cerchio con quello della flangia.
Chiudere la protezione.
STOP
MENU

Il programma permette di ridurre lo squilibrio totale della ruota compensando, quando possibile, lo squilibrio del pneumatico con quello del cerchio. Necessita di due lanci con una rotazione del pneumatico sul cerchio al secondo lancio.

Dopo aver eseguito un lancio premere MENU + 1 e seguire le istruzioni a video.

6.3 STATISTICA

Statistica
1 N. lanci giornaliero: 11
2 N. lanci totale: 65
3 Peso risparmiato giornaliero: 45 g
4 Peso risparmiato totale: 160 g
STOP

NUMERO LANCI GIORNALIERO
Indica il numero di lanci eseguiti a a partire dall'accensione dell' equilibratrice. Questo parametro viene automaticamente resettato allo spegnimento della macchina.

NUMERO LANCI TOTALE
Indica il numero di lanci eseguiti a partire dalla data indicata fra le parentesi quadre. Questo parametro rimane memorizzato anche a macchina spenta.

I pulsanti abilitati sono:

1 / 2

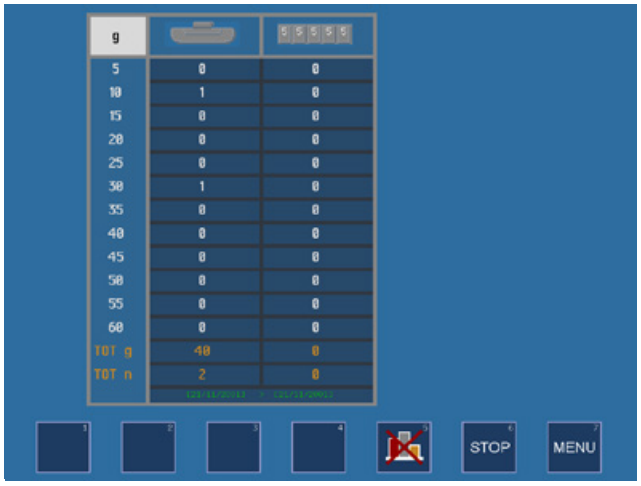
: premere per azzerare il relativo contatore

Per i contatori "TOTALI" e' necessario l'impostazione di una corretta parola chiave.

3 entra nel quadro di statistica pesi

7 / STOP torna al quadro precendente.

6.3.1 Quadro di statistica pesi



Ogni riga orizzontale indica la quantità di pesi a molletta e adesivi utilizzati per l'equilibratura delle ruote, nell'intervallo compreso fra le due date indicate a video (fra parentesi quadre).

- **Tot g (Tot oz):** indica il valore totale del peso (a molletta e adesivo) usato per equilibrare le ruote nell'intervallo indicato a video
- **Tot n**: indica il numero totale dei pesi a molletta e adesivi usati per equilibrare le ruote, nell'intervallo indicato a video

Pulsanti abilitati:

5 premere e inserire la password per azzerare il quadro di statistica pesi

6 / STOP torna al quadro precendente

7 / MENU torna al quadro di misura.

INDICAZIONE
Per abilitare il salvataggio della statistica pesi
(STATISTICA PESI)

I pesi vengono salvati solo se il passo di visualizzazione squilibrio è impostato di 5 in 5.

ITALIANO

6.4 TARATURE

Premendo 4 da menù funzioni speciali si accede al menù tarature.

6.4.1 Taratura calibri

6.4.1.1 Taratura calibro distanza

Per fare la taratura del calibro distanza è necessario portarlo in posizione di riposo e poi sul piano flangia.
Alla fine portare il calibro a riposo. Se la taratura è corretta l'equilibratrice è pronta per lavorare, altrimenti in caso di errori o mal funzionamento può venire visualizzato un messaggio di errore, in questo caso, rifare la taratura.

STOP per annullare la funzione di taratura calibro distanza nel caso di errato ingresso.

6.4.1.2 Taratura calibro diametro

Appoggiare l'asta del calibro sul cannotto del mandrino come indicato in figura e premere ENTER

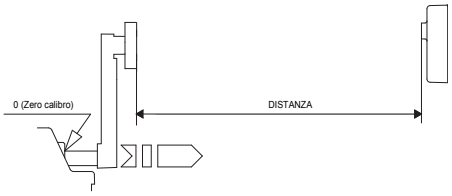
Ruotare il calibro verso il basso posizionando l'asta del calibro a contatto con il cannotto del mandrino come indicato in figura e premere ENTER

STOP per annullare la funzione di taratura calibro diametro nel caso di errato ingresso.

6.4.1.3 Taratura calibro larghezza

Nella taratura del calibro larghezza è necessario impostare una dimensione rilevabile nel seguente modo:

A - DISTANZA CALIBRO A RIPOSO
DISTANZA "ZERO" SONAR



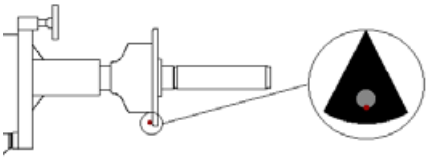
3 / 4 Per impostare la distanza in mm tra il sensore SONAR e la pinzetta del calibro distanza in posizione di riposo

ENTER per confermare

STOP per annullare la funzione di taratura calibro larghezza nel caso di errato ingresso.

6.4.1.4 Taratura laser spotter

Nella taratura del dispositivo spotter, è necessario posizionare il riferimento laser come indicato a video:



1 caricamento dei parametri default di taratura

2 abilitazione della funzione di posizionamento in 'HOME' del dispositivo Spotter

3 abilitazione della funzione di posizionamento del riferimento laser alla distanza di taratura

4 impostazione del passo di incremento/decremento della posizione di taratura

5 / 6 incremento/decremento della posizione di taratura

7 / ENTER conferma della posizione di taratura.

6.4.2 Taratura macchina equilibratrice

Per fare la taratura macchina equilibratrice è necessario utilizzare una ruota con cerchio in acciaio di medie dimensioni. Es.: 6" x 14" (±1").

Per eseguire correttamente la procedura:

- Montare sulla macchina una ruota, anche non equilibrata e impostare con molta cura le sue dimensioni.

INDICAZIONE

L'impostazione di misure errate porterà a non avere la macchina correttamente tarata e quindi l'equilibratura di successive ruote sarà errata fino a una nuova taratura macchina con le misure corrette!!

- Seguire le istruzioni che compaiono a video.

7. Setup

Il quadro di Setup fornisce all'utente molte possibilità necessarie per impostare la macchina secondo le proprie esigenze. Tutti i settaggi rimangono inalterati anche spegnendo la macchina.

Pulsanti abilitati :

MENU ritorna al quadro misura

STOP ritorna alla finestra precedente

1 - 7 seleziona il parametro.

7.1 LINGUA

Permette di selezionare la lingua da utilizzare per la visualizzazione dei messaggi di descrizione e diagnostica relativi al funzionamento della macchina.

7.2 TEMPO SCREEN-SAVER

Se abilitato, la macchina lasciata inutilizzata sul quadro iniziale passa automaticamente al salvaschermo. E' possibile disabilitare questa funzione impostando 0 min.

7.3 SEGNALE ACUSTICO

Selezionando "ON" viene abilitata l'emissione di un segnale acustico (beep) nei seguenti casi:

- alla pressione di un qualsiasi pulsante;
- all'acquisizione delle dimensioni in automatico;
- al raggiungimento della corretta posizione angolare di applicazione dei pesi, nel quadro di misura;
- al raggiungimento della corretta distanza di applicazione dei pesi, nel quadro di ripetitore di posizione.

7.4 SETTAGGIO OROLOGIO

Permette di settare correttamente la data e l'ora. Seguire le istruzioni a video.

7.5 SETUP ECCENTRICITÁ

Abilita la visualizzazione di un menù dove è possibile impostare i seguenti parametri:

Unita' di misura eccentricità	è possibile scegliere di visualizzare i risultati relativi alla misura di eccentricità espressi in mm oppure in inch.
Limite prima armonica	rappresenta il limite di prima armonica oltre il quale si ritiene opportuno ruotare il pneumatico sul cerchio di 180° . Limite consigliato = 1.2 mm.
Matching	alla fine del lancio, abilita/disabilita la visualizzazione della finestra che consiglia di eseguire l'ottimizzazione eccentricità per valori di eccentricità maggiori del limite prima armonica impostato

7.6 Popup metodo di applicazione peso adesivo

Abilita/disabilita la visualizzazione di un popup con l'indicazione della convenzione di applicazione dei pesi adesivi mediante l'ausilio del dispositivo Spotter (vedi ***QUADRO INIZIALE***).

7.7 OPZIONI

7.7.1 Runout radiale

abilita/disabilita la misura eccentricità radiale.

7.7.2 Luce interno cerchio

AUTOMATICO: abilita/disabilita l'accensione della luce interno cerchio.

MANUALE: abilita/disabilita la visualizzazione di un pulsante nel quadro misura che consente l'accensione/spegnimento della luce interno cerchio.

7.7.3 Abilitazione blocco ruota

Abilita/disabilita il blocco della ruota in posizione di correzione (☛ ***BLOCCO RUOTA***).

Le opzioni possibili sono:

OFF: disabilita

ON: abilita

7.7.4 Statistica pesi

Se abilitato, consente il salvataggio dei pesi utilizzati per equilibrare le ruote(☛ ***QUADRO STATISTICA PESI***); è possibile disabilitare questa funzione impostando "OFF".

7.7.5 Utente

Abilita/disabilita la visualizzazione della selezione utente.

7.7.6 Data

Abilita/disabilita la visualizzazione della data.

7.7.7 Ora

Abilita/disabilita la visualizzazione dell'ora.

7.7.8 Icone

Abilita/disabilita la visualizzazione delle icone di stato.

7.7.9 LT automatico

Se settato a ON esegue il calcolo automatico delle spanciature della ruota; è comunque possibile modificare il valore calcolato pemendo il pulsante 2 ( ) .

7.7.10 Uscita seriale RS232

Abilita/disabilita l'invio su seriale RS232C dei valori di squilibrio e fase rilevati.

Protocollo di trasmissione

Velocità	=	*9600 baud*
Formato dati	=	*1 bit Start*
		8 bit Dati
		Parità none
		1 bit Stop

Al termine di ogni lancio di misura squilibrio l'equilibratrice trasmette le informazioni relative allo squilibrio rilevato.

I dati trasmessi su linea seriale sono in formato ASCII e separati tra loro dal carattere <cr> (0x0d).

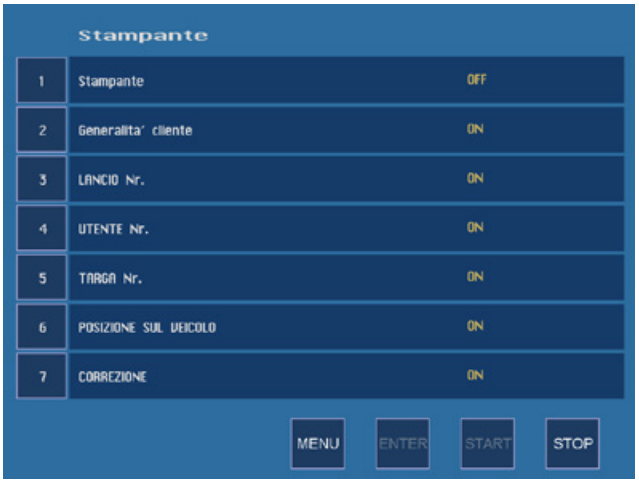
La sequenza di invio è:

- *00000 <cr>*
- *Valore peso di correzione fianco sinistro <cr>*
- *Fase di correzione fianco sinistro <cr>*
- *Valore peso di correzione fianco destro <cr>*
- *Fase di correzione fianco destro <cr>*

I primi 5 byte a zero rappresentano il messaggio di inizio trasmissione. I valori di correzione sono espressi in grammi con passo .1 grammo.

I valori di fase sono espressi in gradi nel range 0 % 359.

7.7.11 Abilitazione stampante (opzione)



Abilita/disabilita la stampante e le relative opzioni di stampa.

ATTENZIONE

L'ABILITAZIONE CONTEMPORANEA DELL'USCITA SERIALE RS232C E DELLA STAMPANTE COMPORTA UN MALFUNZIONAMENTO DI ENTRAMBE.

7.7.12 IWA (funzione disponibile in assenza del sonar LA)

Abilitando la funzione IWA, al termine della misura automatica di distanza e diametro, l'equilibratrice propone il valore di larghezza più probabile per le dimensioni appena acquisite. Se necessario, modificare il valore di larghezza premendo i pulsanti 6 7, altrimenti procedere alla normale equilibratura.

ATTENZIONE

LA FUNZIONE **IWA** NON FUNZIONA CON EVENTUALI DISTANZIALI E ADATTATORI MONTATI SULLA FLANGIA

Con IWA disabilitato, il valore di larghezza (b) deve essere impostato con i pulsanti 6 7. La misura corretta è quella misurabile con il calibro a compasso.

7.7.13 Spotter

Abilita/disabilita la gestione del dispositivo Spotter utilizzato nell'acquisizione delle dimensioni (☛ ***IMPOSTAZIONE DIMENSIONI RUOTA***) e nell'applicazione dei pesi adesivi di correzione dello squilibrio (☛ ***RISULTATO MISURA***).

Seguire le seguenti indicazioni per una corretta applicazione dei pesi adesivi:

FIANCO INTERNO	
FIANCO ESTERNO	

7.8 SETUP BILANCIATURA

7.8.1 Unita' di misura squilibrio

E' possibile scegliere di visualizzare gli squilibri espressi in grammi oppure once.

7.8.2 Passo di visualizzazione squilibrio

Rappresenta il passo di visualizzazione dello squilibrio e varia in base all' unità di misura selezionata. La scelta "5 g " (1/4 oz) abilita la visualizzazione dei valori di correzione sui due fianchi tali da portare a 0 (teorico) il valore dello squilibrio statico. Si consiglia di impostare questa funzione come utilizzo normale della macchina in quanto viene migliorata la qualità dell' equilibratura. Il calcolatore esegue un complesso calcolo che permette di annullare il residuo statico variando valore e posizione dei contrappesi di valore fisso 5 grammi in 5 grammi (1/4 in 1/4 once).

7.8.3 Tolleranza squilibrio-WEIGHTLESS (vedi anche *METODO DI CORREZIONE WEIGHTLESS*)

Per l'equilibratura standard senza WeightLess è possibile predefinire la soglia sotto la quale, al termine dell'operazione, sullo schermo compare la dicitura "OK" invece del valore di squilibrio. Il valore predefinito è di 5 g. Per l'equilibratura con WeightLess, è possibile impostare la soglia di squilibrio statico a riposo. Il valore predefinito corrisponde al peso di una ruota da 6 pollici di larghezza e 15 pollici di diametro. Il valore predefinito è di 5 g. È consigliato l'uso di questo valore poiché può essere applicato alla maggioranza dei veicoli e dei pneumatici. La macchina calcola automaticamente le soglie di squilibrio statico per le altre dimensioni e le altre soglie di squilibrio dinamico (di coppia) corrispondenti.
La tolleranza varia in base al metodo di correzione selezionato. Nel caso di WEIGHTLESS, re-impostare il limite di tolleranza statica.

7.9 METODO DI CORREZIONE

E' possibile selezionare uno fra i due metodi di correzione possibili, in base alle specifiche esigenze del cliente.

7.9.1 Metodo di correzione standard

L' equilibratrice considera lo squilibrio in tolleranza quando il valore di ogni singolo piano risulta inferiore alla tolleranza impostata.

7.9.2 Metodo di correzione ai piani esterni

Nel caso di correzione con pesi adesivi, lo squilibrio viene considerato in tolleranza quando il peso ricalcolato ai piani esterni (peso a molletta), risulta inferiore alla tolleranza impostata. A video compaiono delle finestre aggiuntive dove viene sempre visualizzato il valore residuo ai piani esterni (peso a molletta) :

7.10 GESTIONE WEIGHTLESS

Il nuovo software rappresenta un ulteriore miglioramento di minimizzazione automatica dello squilibrio statico. Nelle circostanze ideali, è necessario applicare soltanto un peso singolo. Ciò permette un notevole risparmio di pesi e di ore di lavoro.

7.10.1 Metodo di correzione WEIGHT LESS

Lo squilibrio ai piani di correzione viene considerato in tolleranza quando entrambi gli squilibri STATICO e di COPPIA DINAMICA risultano inferiori alla tolleranza impostata. Questo metodo di correzione consente di ridurre in modo considerevole il peso da applicare, fermo restando l'ottima qualita' dell' equilibratura. Per visualizzare il risparmio di peso calcolato dall'equilibratrice premere i pulsanti MENU + 3 .

Nel caso in cui compaia una particolare icona in corrispondenza del pulsante 6 , significa che l'equilibratrice propone un' equilibratura di tipo statico tale pero' da portare in tolleranza anche lo squilibrio di coppia dinamica. Il software ottimizza i pesi di equilibratura e la posizione degli stessi sul cerchio al fine di portare gli squilibri statico e dinamico (di coppia) al di sotto delle soglie individuali di tolleranza (vedere ***TOLLERANZA SQUILIBRIO***). Premendo tale pulsante, si passa

al quadro di ripetitore di posizione dove viene chiaramente indicata la posizione di applicazione del peso all'interno del cerchio.

Il software innovativo WEIGHTLESS è realizzato con l'intento di ridurre la quantità di massa usata per la correzione dello squilibrio, lasciando uno squilibrio residuo sulla ruota entro le tolleranze impostate. La tolleranza usata dalla macchina è ricavata da una tolleranza relativa a una ruota di riferimento e modificata al fine di rendere paragonabile la vibrazione generata dalla ruota di riferimento con quella in uso.
Ciò è realizzato secondo la teoria codificata dalla normativa ISO. In generale, la ruota equilibrata con WEIGHTLESS ha uno squilibrio residuo superiore rispetto ad una ruota equilibrata al meglio in modo tradizionale ma, pur generando una vibrazione comunque tollerabile dalla vettura, ha il vantaggio di ridurre in modo consistente i contrappesi utilizzati.

7.11 STATICO SEMPRE PRESENTE

E' possibile abilitare/disabilitare la visualizzazione contemporanea dello squilibrio ai piani di correzione selezionati e STATICO. La selezione del quadro statico è comunque sempre possibile premendo il pulsante 5 dal quadro di misura e selezionando il peso statico.

7.12 FUNZIONI SPECIALI

7.12.1 Impostazione nome cliente

E' possibile personalizzare la macchina impostando il nome che comparirà sul quadro iniziale (salva-schermo).

7.12.2 Autodiagnosi equilibratrice

È previsto un ciclo automatico di autodiagnosi per facilitare la ricerca di eventuali guasti (☛ *consultare il manuale di manutenzione straordinaria o contattare l'assistenza tecnica*).

8. Diagnostica

AVVERTIMENTO

Le informazioni presenti nella colonna POSSIBILE RIMEDIO implicano interventi destinati a tecnici specializzati o comunque a personale autorizzato, che dovrà operare sempre con i Dispositivi di Protezione Individuale elencati nel manuale di INSTALLAZIONE. In alcun caso questi interventi possono essere eseguiti da un operatore comune.

ERRORI	CAUSA	CONTROLLI
Black	L' equilibratrice non si accende.	1. Verificare il corretto collegamento alla rete elettrica. 2. Verificare ed eventualmente sostituire i fusibili presenti sulla scheda di potenza. 3. Verificare il funzionamento del monitor. 4. Sostituire la scheda elaboratore.
Err. 1	Mancanza segnale di rotazione.	1. Verificare in autodiagnosi il corretto funzionamento dell'encoder. 2. Sostituire l'encoder. 3. Sostituire la scheda elaboratore.
Err. 2	Velocita' troppo bassa durante il rilevamento. Durante i giri di misura squilibrio, la velocita' della ruota e' scesa sotto i 42 g/min'.	1. Assicurarsi di aver montato una ruota da vettura sull'equilibratrice. 2. Verificare in autodiagnosi il corretto funzionamento dell'encoder. 3. Scollegare il connettore dei rilevatori dalla scheda ed eseguire un lancio (in caso di assenza dell'errore, sostituire i rilevatori) 4. Sostituire la scheda elaboratore.
Err. 3	Squilibrio troppo elevato.	1. Verificare l' impostazione delle dimensioni della ruota. 2. Controllare il collegamento dei rilevatori. 3. Eseguire la funzione di taratura della macchina. 4. Montare una ruota con uno squilibrio piu' o meno noto (sicuramente inferiore a 100 grammi) e verificare la risposta della macchina. 5. Sostituire la scheda elaboratore.
Err. 4	Rotazione in senso contrario.	1. Verificare in autodiagnosi il corretto funzionamento dell'encoder. 2. Verificare cuscinetto/molla dell'encoder.
Err. 5	Protezione aperta.	1. Resettare l'errore premendo il pulsante [HOME] 2. Verificare il funzionamento dello Switch di protezione 3. Chiudere la protezione
Err. 7/ Err. 8/ Err. 10	Errore lettura parametri NOVRAM	1. Ripetere la funzione di taratura della macchina 2. Spegnere la macchina. 3. Attendere un tempo minimo di ~ 1 min. 4. Riaccendere la macchina e verificarne il corretto funzionamento. 5. Sostituire la scheda elaboratore.
Err. 9	Errore accesso scrittura parametri NOVRAM.	Sostituire la scheda elaboratore.
Err. 11	Errore velocita' troppo elevata. Durante i giri di misura squilibrio, la velocita' della ruota e' salita oltre i 270 g/min'.	1. Verificare in autodiagnosi il corretto funzionamento dell'encoder. 2. Sostituire la scheda elaboratore.
Err.14 / Err.15 / Err.16 / Err.17 / Err.18 / Err.19	Errore nella misura dello squilibrio.	1. Verificare il funzionamento dell'encoder. 2. Verificare il collegamento dei rilevatori. 3. Verificare il collegamento a massa della macchina. 4. Montare una ruota con uno squilibrio piu' o meno noto (sicuramente inferiore a 100 grammi) e verificare la risposta della macchina. 5. Sostituire la scheda elaboratore.
Err. 22	Superato il numero massimo di rilanci possibile per la misura dello squilibrio.	1. Assicurarsi di aver montato sull' equilibratrice una ruota da vettura. 2. Verificare in autodiagnosi, il corretto funzionamento dell'encoder. 3. Sostituire la scheda elaboratore.
Err. 30	Errore orologio	Sostituire la scheda elaboratore.

Err.40/ Err.41/ Err.42/ Err.43	Errore nella procedura di scrittura del grafico di eccentricita'.	Eseguire una nuova misura eccentricita'.
Err.45/ Err.46/ Err.47/ Err.48	Errore nella procedura di lettura dei valori da visualizzare nel grafico di eccentricita'.	Eseguire una nuova misura eccentricita'.
Err.50/ Err.51/ Err.52/ Err.53	Errore nella procedura di scrittura del cursore relativo al valore attuale del grafico di eccentricita'.	Eseguire una nuova misura eccentricita'.
Err.54	Errore nella lettura sonar. Non e' stato possibile leggere nessun valore dal sonar.	1. Posizionare correttamente il sonar di misura eccentricita', prima di eseguire il rilevamento. 2. Verificare il collegamento del sonar di eccentricita'. 3. Verificare le alimentazioni sulla scheda di potenza. 4. Sostituire il sonar di misura eccentricita'. 5. Verificare che la ruota non si fermi prima aver terminato almeno 4/5 giri dopo il primo impulso di frenatura. 6. Sostituire la scheda elaboratore.
Err.55	Errore nella lettura sonar. I valori rilevati dal sonar, risultano insufficienti per una corretta misura dell' eccentricita'.	1. Posizionare correttamente il sonar di misura eccentricita', prima di eseguire il rilevamento. 2. Verificare che la ruota non si fermi prima aver terminato almeno 4/5 giri dopo il primo impulso di frenatura. 3. Montare una ruota di dimensioni medie (14"x5 ¾") ed eseguire una misura eccentricita' . Se in queste condizioni non si verifica piu' l' errore 55, significa che l' inerzia della ruota che presentava il problema è tale da fermare la ruota prima di aver acquisito il numero minimo di valori necessari per una misura eccentricita' attendibile.
Err. 65	Timeout stampante	1. Verificare la presenza di una stampante. 2. Verificare il codice della scheda elaboratore. 3. Verificare la connessione stampante <-> scheda elaboratore. 4. Eseguire la funzione di test interna alla stampante
Err. 66	Errore buffer di stampa	1. Resettare la stampante. 2. Ripetere la funzione di stampa.
Err. 97	Errore numero di step calcolato per il movimento del dispositivo Spotter	1. Ripetere la misura in automatico della distanza e del diametro 2. Eseguire la taratura del dispositivo Spotter 3. Eseguire la taratura del calibro distanza 4. Eseguire la taratura del calibro diametro 5. Verificare il montaggio meccanico del dispositivo Spotter
Err. 99	Errore timeout funzione di home del dispositivo Spotter	1. Verificare la connessione del dispositivo Spotter 2. Sostituire il dispositivo Spotter.
Squilibrio non corretto con coni da interno	Slittamento della ruota sulla flangia a causa del sistema BP in fine corsa oppure non corretto montaggio del tirante pneumatico	Montare la ruota in posizione verticale e spingere meglio il manicotto contro la ruota. Se necessario, ripetere il blocco/sblocco/blocco e rifare la procedura

9. Manutenzione

9.1 GENERALITÀ

ATTENZIONE

PRIMA DI EFFETTUARE QUALSIASI OPERAZIONE DI MANUTENZIONE ACCERTARSI CHE LA MACCHINA SIA STATA ESCLUSA DALLA RETE DI ALIMENTAZIONE ELETTRICA. OPERARE SEMPRE CON I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE CITATI NEL MANUALE DI INSTALLAZIONE.

9.1.1 Note introduttive

Questa macchina è stata progettata in modo da non richiedere operazioni di manutenzione ordinaria, fatta eccezione per un accurata pulizia periodica. È importante eseguire una scrupolosa pulizia, onde evitare che polvere o impurità vadano a compromettere il funzionamento dell' equilibratrice.

AVVERTIMENTO

IL PERSONALE PREPOSTO ALLA PULIZIA DELL'AMBIENTE OVE LA MACCHINA È INSTALLATA DEVE ESSERE DOTATO DI PROTEZIONI, IN MODO DA OPERARE IN CONDIZIONI DI SICUREZZA E SECONDO QUANTO PREVISTO DALLE VIGENTI NORME IN MATERIA DI SICUREZZA E IGIENE SUL LUOGO DI LAVORO. IN OGNI CASO, LA MANUTENZIONE DEVE ESSERE ESEGUITA ESCLUSIVAMENTE DA PERSONALE TECNICO SPECIALIZZATO, ADEGUATAMENTE ISTRUITO AD OPERARE IN CONFORMITA' ALLA DIRETTIVA EUROPEA CEI EN 50110-1 (NFPA70E-2004 SECTION 400.11).

La manutenzione straordinaria, essendo di competenza di tecnici di assistenza specificamente autorizzati e istruiti, non è oggetto di questo manuale.

9.1.2 Prescrizioni di sicurezza

L'esecuzione di attività specialistiche sulle apparecchiature, in particolare se richiedono lo smontaggio di pannelli di protezione, espone il personale a condizioni di grave pericolo, stante la presenza di parti potenzialmente in tensione.

È necessario rispettare scrupolosamente le regole di seguito riportate.

Il personale deve sempre operare con i Dispositivi di Protezione Individuale citati nel Manuale di Installazione. Durante l'intera attività, l'accesso all'apparecchiatura sarà precluso alle persone non autorizzate, e verranno esposti in reparto i cartelli di LAVORI IN CORSO in modo che risultino visibili da ogni luogo di accesso.

Il personale, tassativamente specializzato, deve essere autorizzato ed appositamente istruito relativamente alle procedure operative da seguire, alle situazioni di pericolo che potrebbero presentarsi e ai metodi corretti per evitarle.
Deve sempre lavorare con estrema prudenza prestando la massima attenzione.

Qualora, eccezionalmente, per permettere l'esecuzione di un particolare intervento tecnico specialistico di manutenzione, ispezione o riparazione, il personale incaricato dovesse rimuovere i pannelli protettivi, sarà suo preciso dovere al termine delle operazioni ripristinarli correttamente.

Il personale incaricato deve inoltre accertarsi che al termine dell'intervento non vengano dimenticati all'interno dell'equilibratrice oggetti estranei, in particolare pezzi meccanici, utensili o dispositivi utilizzati durante la procedura operativa, che potrebbero provocare danni o malfunzionamenti.

Il personale incaricato delle operazioni di manutenzione, ispezione e riparazione, per salvaguardare la propria incolumità deve, prima di iniziare la sua attività, escludere tutte le fonti di alimentazione e porre in atto tutte le necessarie misure preventive di sicurezza.

Oltre alla frequenza di intervento, le operazioni descritte riportano la qualifica che il personale deve possedere per eseguire l'operazione.

9.1.3 Sostituzione fusibili

Sulla scheda di potenza ed alimentazione, accessibile smontando il ripiano portapesi, sono posti dei fusibili di protezione (vedere schemi elettrici). In caso di sostituzione è necessario utilizzare fusibili di identica intensità in corrente.

9.1.4 Pulizia monitor TOUCH SCREEN

Utilizzare un panno morbido con spray di commercio per pulizia di vetro e plastica, NON ABRASIVI, con alcool etanolo o detergenti naturali.

NON UTILIZZARE:

- solventi organici tipo diluente nitro
- acquaragia
- benzina
- trielina
- acetone

10. Smantellamento

ATTENZIONE

Le istruzioni di questo capitolo sono da intendersi indicative. Fare riferimento alle normative presenti nel Paese ove l'apparecchiatura viene utilizzata.

10.1 SMANTELLAMENTO DELL'EQUILIBRATRICE

Lo smantellamento dell'apparecchiatura dovrà avvenire previo smontaggio delle varie parti che la compongono.

Per le operazioni di smontaggio, oltre a indossare i Dispositivi di Protezione Individuale citati nel MANUALE DI INSTALLAZIONE, fare riferimento alle istruzioni e agli schemi presenti in questo manuale, o eventualmente richiedere informazioni specifiche al Costruttore.

Una volta provveduto a smontare le varie parti, si effettuerà una suddivisione tra i vari componenti, separando i diversi materiali secondo la tipologia di smaltimento differenziato vigente nel Paese ove l'apparecchiatura viene smantellata.

Nel caso le varie componenti debbano essere immagazzinate in attesa del ricovero in discarica, prestare attenzione a conservarle in un luogo sicuro e protetto dagli agenti atmosferici, per evitare che possano verificarsi contaminazioni del terreno e delle falde.

10.2 SMALTIMENTO DELLA COMPONENTISTICA ELETTRONICA

La direttiva comunitaria 2002/96/CE, recepita in Italia dal decreto legislativo n. 151 del 25 luglio 2005, ha imposto ai produttori e agli utilizzatori di apparecchiature elettriche ed elettroniche una serie di obblighi relativi alla raccolta, al trattamento, al recupero e allo smaltimento di tali rifiuti.

Si raccomanda di attenersi scrupolosamente a tali norme per lo smaltimento di tali rifiuti.
Rammentare che lo smaltimento abusivo di tali rifiuti comporta l'applicazione delle sanzioni amministrative previste dalla normativa vigente.

11. Parti di ricambio

11.1 MODALITÀ DI IDENTIFICAZIONE E ORDINAZIONE

Per l'identificazione delle varie parti sono disponibili esplosi,schemi e disegni nel fascicolo tecnico della macchina, in archivio presso il Costruttore, a cui inoltrare richiesta.

Per i particolari da commercio, qualora il Costruttore lo ritenga utile, possono essere forniti i manuali tecnici o comunque la documentazione originale del fornitore.

Se non fornita, anche tale documentazione viene inclusa nel Fascicolo Tecnico della macchina, in archivio presso il Costruttore, come previsto dalla DM 98/37/CE.
In tal caso contattare il Servizio Tecnico per l'individuazione del pezzo necessario.

Se i particolari necessari non figurassero in alcuna posizione, o non fosse possibile identificarli, contattare il Servizio Tecnico specificando il tipo di macchina, il suo numero di serie o matricola e l'anno di costruzione.

Tali dati sono riportati sulla targhetta di identificazione della macchina.

12. Documentazione allegata

Se non fornita, tale documentazione viene inclusa nel Fascicolo Tecnico della macchina, in archivio presso il Costruttore.

In tal caso contattare il Servizio Tecnico per informazioni in dettaglio sul dispositivo.